UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE N°113

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE DE LA SYRINGOMYÉLIE

## PAR LES RAYONS DE ROENTGEN

# THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 26 Mars 1920

PAR

**SAIGNOL (Jean-Stéphane-Henri)**

Né à St-Etienne (Loire), le 8 mai 1893

Décoré de la Croix de Guerre (4 citations)

**Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine**

| | | |
|---|---|---|
| **Examinateurs de la Thèse** | VEDEL, Prof. adjoint, *Président.* | |
| | IMBERT, Professeur. | |
| | RIMBAUD, Agrégé. | *Assesseurs.* |
| | PECH, chargé d'agrég. | |

MONTPELLIER

" L'ABEILLE " IMPRIMERIE COOPÉRATIVE

14, Avenue de Toulouse — Téléphone : 8-78

1920

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

# TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

## DE LA SYRINGOMYÉLIE

PAR LES RAYONS DE ROENTGEN

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

**FACULTÉ DE MÉDECINE** N°113

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE DE LA SYRINGOMYÉLIE

## PAR LES RAYONS DE ROENTGEN

# THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

**Le 26 Mars 1920**

PAR

**SAIGNOL (Jean-Stéphane-Henri)**

Né à St-Etienne (Loire), le 8 mai 1893

Décoré de la Croix de Guerre (4 citations)

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

**Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine**

| | | |
|---|---|---|
| **Examinateurs de la Thèse** | VEDEL, Prof. adjoint, *Président.* | |
| | IMBERT, Professeur. | |
| | RIMBAUD, Agrégé. | *Assesseurs.* |
| | PECH, chargé d'agrég. | |

MONTPELLIER

" L'ABEILLE " IMPRIMERIE COOPÉRATIVE

14, Avenue de Toulouse — Téléphone : 8-78

1920

# PERSONNEL DE LA FACULTÉ

## Administration

| | |
|---|---|
| MM. MAIRET (✲) | Doyen. |
| SARDA (✲) | Assesseur. |
| IZARD | Secrétaire |

## Professeurs

| | |
|---|---|
| Clinique chirurgicale | MM. TEDENAT (O. ✲). |
| Clinique des maladies mentales et nerveuses | MAIRET (✲). |
| Physique médicale | IMBERT (✲). |
| Botanique et histoire naturelle médicales | GRANEL. |
| Clinique chirurgicale | FORGUE (O. ✲). |
| Clinique ophtalmologique | TRUC (O. ✲). |
| Physiologie | HEDON (✲). |
| Histologie | VIALLETON. |
| Clinique médicale | DUCAMP (✲). |
| Anatomie | GILIS (✲). |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie | ESTOR. |
| Médecine légale et toxicologie | SARDA (✲). |
| Clinique des maladies des enfants | BAUMEL (✲). |
| Pathologie et thérapeutique générales | BOSC. |
| Hygiène | BERTIN-SANS (H.) |
| Clinique obstétricale | VALLOIS. |
| Thérapeutique et matière médicale | VIRES (✲). |
| Anatomie pathologique | MASSABUAU (⚷). |
| Chimie biologique et médicale | DERRIEN (⚷). |
| Microbiologie | N... |
| Pathologie interne | N... |
| Clinique médicale | N... |

*Professeurs adjoints :* MM. De ROUVILLE, MOURET, VEDEL.

*Doyen honoraire :* M. VIALLETON.

*Professeurs honoraires :* MM. E. BERTIN-SANS (✲).

*Secrétaire honoraire :* M. GOT.

## Chargés de Cours complémentaires

| | |
|---|---|
| Clinique gynécologique | MM. De ROUVILLE, prof. adj. |
| Clinique d'oto-rhino-laryngologie | MOURET, profes. adj. |
| Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées | VEDEL, profes. adjoint. |
| Clinique des maladies des voies urinaires | JEANBRAU (O. ✲ ⚷), a. l. c. c. |
| Médecine opératoire | SOUBEYRAN ✲ ⚷, a. l. ch. d. c. |
| Pathologie externe | RICHE, agrégé (ch. de c.). |
| Clinique annexe des maladies des vieillards | EUZIERE, agrégé (ch. de c.) |
| Accouchements | P. DELMAS, agrégé (c. d. c.) |
| Matière médicale | CABANNES, agrégé (c. d. c.) |
| Microbiologie | LISBONNE, agr. (ch. de c.). |
| Stomatologie | WATON (✲ ⚷) (Dr) (c. d. c.). |

## Agrégés en exercice

| | | |
|---|---|---|
| MM. GALAVIELLE. | MM. CABANNES. | MM. ETIENNE. |
| GRYNFELTT (✲). | P. DELMAS. | LISBONNE. |
| LEENHARDT. | EUZIERE. | PECH (✲) ch. d'ag. |
| GAUSSEL (✲ ⚷). | J. DELMAS (⚷). | |
| RICHE. | RIMBAUD (✲). | |

## Examinateurs de la thèse :

MM. VEDEL, prof. adjt, présidt ; IMBERT, prof. ; RIMBAUD, agrégé ; PECH, chargé d'agrégation.

---

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

*Je dédie cette thèse. Faible hommage de ma profonde affection et de ma reconnaissance infinie.*

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MES PARENTS

A MES AMIS

H. SAIGNOL.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR VEDEL

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RIMBAUD

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAITRES

H. SAIGNOL.

# AVANT-PROPOS

*Au seuil de notre thèse inaugurale, il nous est particulièrement agréable de grouper en tête de notre travail, afin de les fixer désormais dans notre mémoire reconnaissante, les noms de tous ceux qui ont présidé à nos études médicales.*

*C'est tout d'abord à nos premiers maîtres de Clermont-Ferrand que vont nos sentiments de gratitude : à M. le professeur Bousquet, directeur de l'Ecole de médecine; à MM. les professeurs Maurin et Pakowski; à M. le professeur Dionys du Séjour, qui nous fit l'honneur de nous accepter comme assistant pendant deux années dans son service. Temps trop court, hélas! pour apprécier son enseignement fait de clarté et de méthode, ses soins attentifs à nous former à la médecine opératoire. Nous lui sommes aussi reconnaissant de l'intérêt qu'il a su nous porter en toute occasion.*

*Arrivé à la Faculté de médecine de Montpellier, nous avons trouvé auprès de nos maîtres la sollicitude la plus bienveillante. A tous nous adressons nos hommages respectueux et reconnaissants.*

*Nous prions tout d'abord M. le professeur Forgue*

*d'accepter le témoignage de notre profonde reconnaissance.*

*Nous remercions M. le professeur Vedel pour l'honneur qu'il nous fait de vouloir bien présider notre thèse.*

*A M. le professeur agrégé Rimbaud vont tous nos sentiments de gratitude. Par son haut enseignement, il a su mettre à la portée de nos faibles connaissances les questions difficiles de la pathologie nerveuse. Le charme de sa parole et la clarté de son exposé rendaient attrayantes les parties les plus ardues de la médecine. C'est dans son service à l'hôpital Suburbain que nous avons trouvé les éléments de ce travail.*

*Qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance : nous ne saurions oublier ses conseils.*

*A la mémoire de M. le professeur Rauzier, dont nous nous sommes plu pendant longtemps à suivre les leçons, nous adressons le souvenir le plus ému.*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

# TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

## DE LA SYRINGOMYÉLIE

PAR LES RAYONS DE ROENTGEN

---

## HISTORIQUE

La radiothérapie des affections médullaires est de date relativement récente. Les résultats obtenus, variables cependant, sont d'un intérêt des plus sérieux et nous permettent à l'heure présente d'opposer un traitement curatif à certaines lésions de la moelle qui, par leur marche implacablement progressive, étaient jusqu'alors restées rebelles à toute thérapeutique.

Nous limiterons ici nos travaux à l'étude de la radiothérapie appliquée à la syringomyélie.

La première observation de syringomyélie améliorée par l'action des rayons de Roentgen appartient à Raymond et Delherm (1). Il s'agissait d'un cas de syringomyélie avec atrophie du type Aran-Duchenne ; à la

---

(1) Raymond. — Clinique de la Salpêtrière (1905).

suite de quelques séances, la malade récupéra la possibilité de mouvements délicats : elle put se remettre à écrire et à coudre.

Une année après, Gramegna (1) communiquait au Congrès de physiothérapie de Rome deux cas de syringomyélie qu'il avait améliorés par la radiothérapie. Les travaux de Babinski, à la même époque (Une contracture généralisée due à une compression de la moelle cervicale, très améliorée à la suite de l'usage des rayons X) (2), et en 1907 (Effet de la radiothérapie dans les paralysies spasmodiques spinales) (3) furent le point de départ d'une série de recherches et d'expériences.

Beaujard et Lhermitte (4) obtinrent chez un malade atteint de syringomyélie une amélioration qui se maintint plus de 3 ans.

Labeau, dans sa thèse (Bordeaux 1908), présente six nouveaux cas de syringomyélie améliorés par le traitement radiothérapique.

De Nobele (5), Lucas (6) apportent un certain nombre d'observations concordantes, démontrant qu'à la suite du traitement radiothérapique, l'évolution de la syringomyélie a toujours marqué un temps d'arrêt et d'amélioration.

---

(1) La radiotherapia della syringomyelia (Rev. critica di clinica medica di Florence, 10 nov. 1906).

(2) Bulletin et Mémoires de la Société médicale des hôpit. de Paris (déc. 1906).

(3) Id. (mars 1907).

(4) La radiothérapie de la syringomyélie (Semaine médicale du 24 avril 1907).

(5) Journal de radiologie (1909).

(6) Revue neurologique (1912).

Le docteur Sahatchieff (de Sofia) (1) présente un long travail sur le traitement de la syringomyélie fait dans le service d'électrothérapie de la clinique des maladies nerveuses de la Salpêtrière et basé sur 6 observations personnelles. Dans tous les cas il a obtenu une amélioration.

M. le professeur agrégé Rimbaud a publié, en 1910, sous le titre : « Syringomyélie et Radiothérapie » (2) un cas de syringomyélie amélioré par les rayons de Roentgen.

Un malade atteint de syringomyélie subit à l'heure actuelle un traitement radiothérapique dans son service à l'hôpital Suburbain.

Par l'étude de ces deux dernières observations, nous nous proposons de montrer dans quelle mesure on doit soumettre les syringomyéliques aux rayons de Roentgen et ce que l'on peut attendre de cette thérapeutique.

---

(1) Société française d'électrothérapie et de radiologie médicale (Séance du 23 mai 1912).

(2) Extrait de la Province médicale du 29 janvier 1910.

# CHAPITRE I

## THÉRAPEUTIQUE DE LA SYRINGOMYÉLIE

Nous rappellerons tout d'abord que la seule médication opposée à la syringomyélie avant la radiothérapie était purement symptomatique.

Les phénomènes douloureux étaient traités soit par les analgésiques tels que la belladone ou l'aconit, soit par les hypnotiques tels que le chloral, bromure, véronal et en désespoir de cause par la morphine. On essaya tour à tour de modifier les troubles de la motricité par la noix vomique et la coque du Levant, les troubles sensitifs par la métallothérapie. Les panaris étaient traités localement par des pansements antiseptiques. Les atrophies musculaires par des bains chauds, des massages et par l'électricité sous forme de courants galvano-faradiques.

Aucune amélioration n'était apportée par un semblable traitement. Là, pas plus qu'ailleurs, la médication symptomatique ne suffit à enrayer l'évolution des phénomènes morbides : ne s'adressant pas à la cause, elle

ne pouvait stabiliser la marche envahissante des lésions médullaires.

On a songé ensuite, lorsque l'étude de la maladie eut permis une localisation précise de la tumeur causale, à pratiquer la révulsion locale de la moelle, sur la colonne vertébrale, au niveau présumé de la lésion ; pour cela on s'est adressé aux pointes de feu d'abord, aux effluves de haute fréquence ensuite.

Les résultats ne furent pas plus satisfaisants et les malades atteints de syringomyélie étaient infailliblement voués à une infirmité définitive et sans cesse aggravée.

Ce fut par hasard que Babinski s'aperçut de l'heureuse modification produite par les rayons X sur une contracture généralisée due à une compression de la moelle. Plusieurs radiographies avaient dû être prises qui soumirent la moelle cervicale à autant d'expositions aux rayons X.

Depuis, nombreuses sont les observations qui démontrent l'amélioration de la syringomyélie par la radiothérapie.

Il semble bien que jusqu'à ce jour ce soit le seul traitement à opposer au gliome médullaire. Il existe, il est vrai, une observation presque étonnante sur un cas de syringomyélie opéré chirurgicalement par Cd. D. Fisher (1) (de New-York). Un homme de 35 ans fut opéré en vue d'une ablation d'un gliome intramédullaire. La moelle fut ouverte et une sonde passée dans la cavité du haut en bas. On a noté une amélioration consécutive (2).

---

(1) Journal of the American medical Association, vol. LXIX, n° 11, p. 889, 15 sept. 1917.

(2) Revue neurologique (janv.-fév. 1918).

Mais ce sont là des opérations bien osées et nous nous contenterons de rappeler que l'on doit s'abstenir de toute intervention sanglante dans les cas de syringomyélie ; c'est du moins l'opinion actuelle (Les indications opératoires dans les lésions nerveuses intra-rachidiennes, Mme Déjerine, MM. Déjerine et Mouzon (1). Communication à la Société de neurologie du 6 décembre 1915).

---

(1) Revue neurologique, 1914, t, II. p. 375.

# CHAPITRE II

## MANUEL OPÉRATOIRE DU TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE

Bien des techniques ont été proposées et leurs points communs sont encore peu nombreux. Disons tout de suite que les limites dans lesquelles cette radiothérapie peut évoluer sont assez vastes pour qu'il y ait place à différents procédés.

On a cru tout d'abord que la moelle, profondément située dans la colonne vertébrale, abritée par un écran osseux, était difficile à atteindre. Des expériences entreprises par Valobra avaient même semblé fixer définitivement cette hypothèse. Il avait placé une pastille de Sabouraud-Noiré dans le canal rachidien, puis l'avait soumise à l'action des rayons de Roentgen et, au bout d'une heure, n'avait constaté aucun changement de coloration.

C'était la faillite de la théorie de l'action directe des rayons X sur le gliome médullaire.

Mais un grand nombre d'observations sont venues de-

puis remettre cette théorie en honneur et démontrer que les rayons de Roentgen avaient bien une action spécifique sur la tumeur médullaire. Les améliorations constatées ne le sont plus, en effet, si l'on interpose un écran entre la source des rayons et la région à traiter.

En outre, il est possible, grâce à un dispositif spécial dit des feux croisés, de réduire l'épaisseur de cet écran osseux que constitue la colonne vertébrale devant la moelle. Pour réduire au minimum l'absorption par les enveloppes osseuses, on dirige le faisceau à travers les lames vertébrales, moins épaisses que les masses des apophyses épineuses. L'irradiation oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant devra donc être faite de chaque côté, en feux croisés par conséquent.

Cela n'empêche cependant pas que pour atteindre la tumeur gliomateuse il faut employer des rayons très durs et très pénétrants, préalablement filtrés sous 1 mm. d'aluminium. Cette opération comporte des risques pour la peau et le tissu musculaire si les applications sont trop prolongées. Dans le but de protéger le côté opposé aux irradiations, Delherm et Laquerrière utilisent un radio-limitateur donnant au champ irradié la forme d'un rectangle dont un côté se superpose à la ligne des apophyses épineuses. On pourra de cette façon utiliser la méthode des feux croisés, sans irradier la peau un temps double de celui pendant lequel on irradie la moelle de chaque côté.

La distance à laquelle on doit placer l'anticathode varie selon les expérimentateurs. Il est de toute évidence que, plus cette distance sera grande, plus la séance durera. La peau absorbera dans ces conditions plus de radiations nuisibles que la moelle n'en absorbera d'utiles. C'est pour cela que Beaujard et Lhermitte ont réduit

cette distance à 25 cm. au début et à 15 cm. par la suite. A cette distance, la moelle reçoit les 7/10 de la quantité totale des radiations agissant sur la peau.

Labeau, qui a traité avec succès 6 cas de syringomyélie, recommande de placer l'anticathode à 12 cm. de la peau.

Quoi qu'il en soit, la sauvegarde de la peau doit être le seul souci de l'expérimentateur. MM. Bertin-Sans et Rodet (1) ont montré l'existence de lésions médullaires (méningomyélite) chez des cobayes soumis à des actions trop intenses de rayons X. Ces lésions coexistaient avec des radio-dermites étendues.

MM. Sicard et Bauer ont renouvelé ces expériences chez le chien. Après laminectomie et cranicctomie, ils ont fait agir les rayons X directement sur la moelle et le cerveau : jamais ils n'ont constaté de lésions du tissu nerveux, pour des durées d'exposition correspondant à celles utilisées dans la thérapeutique courante. Par contre, en prolongeant l'action des rayons X d'une façon excessive, ils ont pu déterminer des troubles paraplégiques : ceux-ci étaient dus à la vulnérabilité des vaisseaux et non à la dégénérescence des éléments nerveux.

On ne peut préciser la quantité optima de rayons à chaque séance, le nombre de celles-ci, leur périodicité. En général, avec des doses hebdomadaires de 3/4 V, à raison d'une séance de 10 minutes par semaine, dans les conditions expérimentales précédemment décrites, on note une amélioration des phénomènes morbides à partir de la 5e ou 6e séance : il n'y a jamais d'accidents dus aux rayons X.

---

(1) Congrès français de médecine de Montpellier, 1898. Séance du 15 avril.

Il est bien entendu qu'il y a lieu de déterminer tout d'abord d'une façon précise le siège approximatif des lésions médullaires : on y arrivera par un examen approfondi des localisations.

La durée du traitement est variable. Aucune précision n'a pu être donnée jusqu'à ce jour. Mais il semble rationnel de suspendre la radiothérapie quand on a constaté depuis 3 ou 4 séances un arrêt dans l'amélioration. Il y aurait lieu de la remettre en œuvre en cas d'aggravation des symptômes morbides.

# CHAPITRE III

## OBSERVATIONS

### Observation I

(Due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Rimbaud)

Il s'agit d'un homme âgé de 38 ans, peintre aquarelliste, qui entre au mois de juillet 1909 dans le service de M. le professeur Rauzier, pour un mal perforant plantaire.

Dans les antécédents du sujet nous trouvons du paludisme contracté au Brésil où il a séjourné jusqu'en 1905. Le malade a eu des accès, pendant 14 ans environ ; ces accès se produisaient environ 1 fois par mois. A son retour en France, il eut encore quelques poussées fébriles, la dernière il y a 1 an.

Pas de traumatisme, pas de syphilis, mais un alcoolisme certain ; pendant 7 ans le malade a bu tous les jours au Brésil 1 litre d'eau-de-vie à 50°.

Les premières manifestations de sa maladie actuelle remontent à 1900. Il éprouvait depuis quelque temps de vagues douleurs dans les membres, lorsqu'il voit apparaître une phlyctène au niveau de la face plantaire du gros orteil du pied gauche; cette phlyctène s'est remplie d'un liquide louche et après évacuation a laissé une ulcération qui a persisté pendant 6 ans. Deux ans après, nouvelle phlyctène sous le gros orteil du pied droit ; celle-ci a guéri en même temps que la première. Une éruption d'éléments analogues s'est produite sur l'avant-bras droit : mais ici la cicatrisation fut complète en 5 à 6 jours. En 1905, le sujet présente de l'hyperesthésie généralisée ; dès qu'il sent le moindre choc, si un de ses camarades le bouscule même légèrement, il éprouve une sensation pénible. Cette hyperesthésie est au maximum au niveau des mains et des doigts ; le fait de poser sa main un peu vivement sur une table lui arrache des cris. Ces phénomènes douloureux persistent 1 an environ, puis disparaissent complètement.

En 1906, il constate pour la première fois un certain degré de maladresse et de faiblesse de la main. Les mouvements d'opposition paraissent avoir été les premiers atteints ; il eut en effet son attention attirée au début par la difficulté qu'il éprouvait à faire les cigarettes.

C'est à peu près à la même époque que l'anesthésie thermique lui est révélée ; une lampe de peintre était posée près de lui ; accidentellement le jet en est projeté sur la face externe de son genou gauche. Le sujet a son attention attirée par l'odeur de brûlé ; il s'aperçoit alors que son pantalon est en feu et qu'il présente une brûlure profonde du genou.

Rentrant du Brésil en France, il est sérieusement brûlé dans le dos par un tuyau de vapeur contre lequel

il s'était appuyé, ne le sachant pas chaud. Ses doigts portent d'innombrables brûlures de cigarettes.

Quelques plaies atones et indolores apparaissent alors au niveau des coudes, aux deux hanches, sous les orteils. Elles sont toujours symétriques. Progressivement la faiblesse des mains s'accentue ; il ne peut bientôt plus tenir ses pinceaux. Cette faiblesse coïncide avec un amaigrissement manifeste de ses extrémités. La marche devient à son tour embarrassée : le malade, pendant quelque temps, ne sait pas où il met ses jambes, nous dit-il ; puis il butte, ne pouvant soulever assez haut ses pieds qui tombent. La main droite et le pied gauche sont les premiers atteints ; la paralysie envahit ensuite la main gauche et le pied droit.

A son entrée à l'hôpital, le sujet accuse surtout de la faiblesse des mains et des pieds et voudrait être débarrassé d'une plaie tenace du pied droit. Il éprouve parfois dans les pieds et dans les mains de violentes douleurs, en éclair, du type des douleurs fulgurantes.

Il n'accuse aucun autre phénomène : pas de céphalées ; dort bien la nuit. L'appétit est conservé, la digestion normale. Ne tousse pas, ne crache pas ; n'est pas essoufflé. Dans les urines, ni sucre ni albumine.

*Motilité.* — C'est au niveau des mains que l'impotence est la plus accentuée. Le sujet n'a aucune force ; il ne peut rien tenir entre les doigts ; il n'arrive à manger qu'avec beaucoup de peine ; il ne serre pas. Les mouvements d'opposition du pouce sont absolument impossibles, les doigts ne pouvant être écartés les uns des autres. L'impotence est égale des deux côtés. Au poignet, la force est en partie conservée ; la plupart des mouvements de la main sur l'avant-bras se font convenable-

ment. L'extension est faible ; l'intégrité motrice est complète pour le coude et l'épaule.

Les pieds sont tombants ; le malade ne peut en aucune façon les relever et les porte en dedans. Il les abaisse au contraire avec une grande énergie. Les mouvements de la jambe, de la cuisse sont normaux.

Fait à noter, il existe une paralysie complète du frontal, du sourcilier et de l'orbiculaire des deux côtés. Le malade ne peut pas plisser le front qui est sans rides. L'occlusion complète des yeux est possible, mais on peut les lui ouvrir sans effort.

Le sujet ne peut résister par la contraction de l'orbiculaire qui est flasque ; il a la sensation de cette faiblesse. « Lorsque je marche, dit-il, il me semble parfois que le vent va soulever mes paupières. »

*Sensibilité.* — La sensibilité à la douleur est abolie sur tout le corps. Le sujet n'éprouve aucune sensation lorsqu'on le pique, même profondément, avec l'épingle. Cependant à la cuisse et en certains points disséminés du thorax la piqûre est interprétée comme un contact.

La sensibilité à la température est complètement abolie, le froid n'est pas mieux perçu que la chaleur. Le malade porte en différents points du corps des cicatrices de brûlures qui témoignent de l'étendue et de la profondeur de son anesthésie thermique. Cependant, lorsque le sujet prend un bain chaud, il apprécie la température du bain au niveau de la marge de l'anus et de la région périnéale.

Les muqueuses labiale, linguale et buccale sont sensibles et le sujet apprécie parfaitement la température des aliments.

Au contact, il y a un certain degré d'anesthésie. Cette anesthésie est moins complète que pour la douleur et la

température. Elle est cependant absolue aux pieds et aux jambes ; à la cuisse, la sensibilité tactile est diminuée au niveau de la face antérieure, à peu près conservée sur la face postérieure. Pour le tronc, les bras et les mains, la sensation de contact est très émoussée, mais n'est pas abolie.

La sensibilité profonde est en grande partie abolie ; la pression du tendon d'Achille, la percussion du tibia sont indolores ; anesthésie testiculaire. La sensibilité du creux épigastrique est conservée.

*Trophicité.* — Le malade présente des cicatrices de panaris analgésiques qui se sont développés au pouce de la main gauche et au médius de la main droite. Il présente actuellement un petit point de sphacèle sur le 4$^{me}$ orteil du pied droit et une plaie assez profonde et suppurante de la face plantaire du gros orteil droit. Tout le doigt du pied est rouge et œdématié. Le malade ne ressent à ce niveau aucune douleur.

Il existe une atrophie des plus accentuées des muscles des deux mains. On constate une fonte complète des interosseux et des muscles des éminences thénar et hypothénar, le pouce est pour ainsi dire ballant, les doigts ne peuvent être écartés, leur extension et celle de la main est impossible. Il se réalise une griffe caractéristique.

Les avant-bras sont très amaigris.

Il y a un certain degré d'atrophie des muscles des deux pieds, mais surtout du pied gauche. Le mollet et la cuisse gauches sont diminués de volume :

| | |
|---|---|
| Mollet D. 32 cm. | Cuisse D. 47 cm. |
| Mollet G. 30 cm. | Cuisse G. 45 cm. |

Pas de scoliose.

*Réflexes.* — Les réflexes rotuliens sont très exagé-

rés ; danse de la rotule ; par percussion successive du tendon rotulien, la jambe présente une véritable trépidation épileptoïde. Les réflexes achilléens sont abolis des deux côtés. Pas de trépidation épileptoïde vraie, pas de Babinski. Les réflexes des membres supérieurs sont très exagérés.

Réflexes cutanés abolis.

Les pupilles sont égales, régulières et contractiles. La démarche est pénible, à cause de la chute des pieds ; elle est nettement steppante.

Il existe un léger degré de Romberg.

Le pouls est à 72.

*Tension artérielle.* — Au sphygmométroscope de Amblard :

A droite : Maxima, 17,5 ; Minima, 13
A gauche : — 19 — 14

Au Potain :

A droite, 18
A gauche, 22

Rien d'anormal à l'exploration des différents appareils.

Le liquide céphalo-rachidien retiré par ponction lombaire ne renferme pas d'éléments anormaux.

La radiographie des mains et des pieds ne révèle pas pas d'atrophie osseuse.

Le diagnostic de lèpre (forme anesthésique) ayant été écarté, on soumet le malade au traitement radiothérapique exclusif.

Appliqué sous la direction de M. Marquès, chef du laboratoire d'électrothérapie de l'hôpital Suburbain, ce

traitement a été réparti en 45 séances à raison de trois par semaines, chacune avait une durée de 10 minutes. On a utilisé un tube moyennement dur, l'anticathode étant placée à 15 cm. environ de la région à traiter.

Les premières améliorations sont apparues au bout de quelques séances. Elles ont porté tout d'abord sur les troubles de la sensibilité tactile : cette dernière était à peu près normale à la fin du traitement. Puis, à quelques séances près, le retour de la force musculaire s'est manifestée d'une façon sans cesse progressive. A sa sortie de l'hôpital (déc. 1909) le malade portait un poids de 15 kgs et exécutait avec ses doigts des mouvements assez déliés. L'anesthésie à la douleur a peu à peu disparu ; mais la thermoanesthésie a persisté. Les troubles trophiques cutanés ont disparu. Quant à l'atrophie musculaire, elle n'a pas rétrocédé.

Il n'a jamais été noté d'accidents imputables aux rayons de Roentgen.

Sous la rubrique « Radiothérapie de la syringomyélie » (1), M. Marquès raconte qu'il a revu en 1910 ce malade qu'il avait traité un an auparavant par les rayons X. L'amélioration persistait toujours, quant à la motilité et à la sensibilité tactile. L'atrophie musculaire n'avait pas régressé. Mais des ulcérations et des phlyctènes s'étaient à nouveau montrées au niveau des orteils. « Ces troubles trophiques ont disparu après une nouvelle série d'irradiation de la colonne vertébrale (2). »

---

(1) Radiothérapie de la syringomyélie, par Marquès (Montpellier). Compte rendu de l'Association française pour l'avancement des sciences (Congrès de Toulouse, août 1910, p. 149).

(2) Revue neurologique, n° 14, 30 juillet 1911.

## Observation II

(Personnelle et inédite. — Service de M. le professeur Rimbaud)

A. D..., cultivateur, 22 ans, en instance de réforme, entre dans le service de M. le professeur agrégé Rimbaud à l'hôpital Suburbain, le 2 février 1920.

La maladie actuelle remonte à décembre 1918, date à laquelle il avait été évacué des armées pour panaris de la 1re phalange de l'index droit. Le billet d'hôpital parle même d'ostéite ; ce panaris, non douloureux, se cicatrisa en 15 jours.

Depuis il s'installe une amyotrophie progressive de la main droite qui commence par les espaces interosseux, puis gagne les éminences thénar et hypothénar ; l'avant-bras droit et la main gauche sont moins atteints.

A son entrée à l'hôpital, on note une légère griffe cubitale de la main droite avec diminution notable de la force de préhension. Le malade a remarqué qu'il devait saisir sa cuiller à soupe à pleines mains, la préhension avec le pouce ne pouvant s'effectuer que pour des objets légers. Du côté gauche, rien de semblable, la force est conservée, pas de griffe.

Au poignet, au coude et à l'épaule, les mouvements sont conservés tant à droite qu'à gauche.

La démarche est normale et nous ne notons aucun trouble de la motilité des membres inférieurs.

La sensibilité subjective n'est pas modifiée.

La sensibilité objective, au contraire, est particulièrement troublée. S'il n'existe, en effet, aucune anesthé-

sie au contact, du moins la sensibilité thermique est-elle complètement abolie sur toute l'étendue du membre supérieur droit. Le malade porte, particulièrement sur l'avant-bras droit où l'anesthésie thermique est absolue, de nombreuses cicatrices de brûlures qui lui ont été faites au cours d'examens antérieurs. A gauche, le malade accuse des troubles analogues, moins nets cependant mais qui, à son dire, vont sans cesse s'accentuant. Même anesthésie au froid.

La sensibilité à la piqûre est abolie sur des zones qui se superposent à celle de l'anesthésie thermique.

Aux membres inférieurs, aucune diminution de la sensibilité.

La sensibilité profonde n'est pas modifiée. Les muscles du membre supérieur droit nous présentent une atrophie du type Aran-Duchenne : disparition des éminences thénar et hypothénar avec fonte des interosseux. Le pouce est difficilement opposé aux autres doigts : ces derniers s'écartent inégalement les uns des autres et leur écartement est généralement diminué. En outre, les dernières phalanges sont en flexion sur les premières. Les fléchisseurs semblent atrophiés. On note quelques contractions fibrillaires du biceps et du deltoïde droit.

A gauche, la main ne présente pas la griffe, mais les interosseux semblent s'atrophier légèrement.

Au niveau de l'apophyse styloïde radiale, l'avant-bras mesure 17 cm., le gauche 18 cm. 5.

A 15 cm. au-dessus de l'apophyse styloïde radiale, l'avant-bras droit mesure 24 cm., le gauche 25 cm.

Aux bras, la différence est à peine sensible.

Aux membres inférieurs, pas d'atrophie. L'examen électrique fait à Béziers, le 28 janvier 1920, montre une diminution de l'excitabilité faradique et galvanique pour

les muscles de l'éminence hypothénar et les interosseux et pour le fléchisseur commun des doigts (avant-bras et main droits).

Actuellement pas de lenteur, par d'inversion.

Les réflexes sont aussi modifiés :

Nous notons une légère exagération des réflexes rotuliens et achilléens des deux côtés. Les réflexes tricipitaux radiaux et cubitaux ne sont pas modifiés.

Ebauche de la trépidation épileptoïde à droite.

Réflexe plantaire en extension à droite.

Mendel à droite.

Pas de troubles sphinctériens.

Le malade est porteur d'une scoliose à convexité gauche s'étendant de la 6e à la 12e dorsale. Son index droit présente une arthropathie au niveau de l'articulation de la 1re et de la 2e phalanges. Radiographié à Béziers le 19 décembre 1919, on a remarqué que les dimensions transversales de la 1re phalange sont augmentées sur toute la longueur et la transparence modifiée. L'articulation métacarpo-phalangienne manque de netteté, l'épiphyse supérieure étant légèrement boursoufflée. L'épiphyse inférieure paraît éclatée. On observe un fragment moyen en coin et à l'angle externe deux petits fragments superposés, le fragment le plus inférieur semblant libre. L'espace articulaire interphalangien est libre.

Rien d'anormal en ce qui concerne les autres appareils. Le liquide céphalo-rachidien, retiré par ponction lombaire le 2 février 1920 renferme :

0 gr. 45 pour 1000 d'albumine. A l'examen cytologique : Nageotte = 3,7 lymphocytes par mm³.

La discussion du diagnostic ne peut être très étendue. La présence d'une scoliose, l'exagération des réflexes rotuliens, l'absence de lépromes et d'hypertrophie des

nerfs cubitaux écartent toute hypothèse de lèpre. L'absence de traumatismes antérieurs, de maladies infectieuses, le début lent et progressif, écartent aussi l'hypothèse d'hématomyélie. Le malade dont il s'agit est bien atteint de syringomyélie.

Le siège des lésions qu'il présente, tant au point de vue moteur que sensitif, nous permet d'établir que les phénomènes de compression et de destruction médullaires doivent s'exercer dans la moitié inférieure de la moelle cervicale.

Il a été institué pour ce malade un traitement radiothérapique. Ce dernier consiste en irradiations de cinq minutes sur la C. V. entre la 4e cervicale et la 1re dorsale. Les rayons utilisés sont durs et pénétrants ; l'intensité est de 1 m. A. avec filtre de 1 mm. La longueur de l'étincelle est de 7 cm. L'anticathode est placée à 10 cm. de la peau.

A ce jour notre malade a subi cinq séances. Nous avons pu noter déjà un retour de la sensibilité à la piqûre aux membres supérieurs. La chaleur est mieux perçue, mais il persiste une anesthésie presque complète au froid. La force musculaire, qui chaque jour diminuait avant que l'on ait institué le traitement, est restée ce qu'elle était à l'entrée de notre malade à l'hôpital. L'atrophie musculaire n'a pas régressé. Les réflexes rotuliens et achilléens sont moins vifs ; la trépidation épileptoïde du pied persiste.

# CHAPITRE IV

## ESSAI D'ÉTUDE PATHOGÉNIQUE

Il résulte d'une manière indiscutable des observations précédentes que le traitement de la syringomyélie par les rayons X a déterminé une rétrocession des phénomènes morbides.

Essayons maintenant d'étudier par quel processus les rayons de Roentgen agissent sur les lésions syringomyéliques.

Tout d'abord cette action est directe ; elle est en outre spécifique. Les phénomènes observés constituaient bien le tableau clinique de la syringomyélie. Les troubles moteurs et sensitifs que présentaient nos malades exprimaient d'une façon précise la localisation particulière des lésions médullaires. Les rayons X ont donc bien agi directement sur ces lésions et c'est par la modification de ces dernières qu'ils ont entraîné l'amélioration des phénomènes morbides.

Il nous est donc indispensable d'étudier la nature des lésions médullaires de la syringomyélie pour compren-

dre le mécanisme de sa radiothérapie. Cela nous amène tout naturellement à résumer l'anatomie pathologique de la question.

Les lésions de la syringomyélie sont essentiellement constituées : par des masses néoformées, soit circonscrites (gliome), soit diffuses (gliose) ; par des altérations vasculaires résultant, soit d'une dégénérescence hyaline des parois vasculaires, soit d'une prolifération excessive des vaisseaux (1). Cette tumeur néoformée, dont le siège habituel est dans la substance grise centro-postérieure, subit une destruction centrale, constituant ainsi la lésion type de la syringomyélie. Le siège de cette cavité est donc en arrière du canal épendymaire.

Ne peut-on pas, dans ces conditions, établir un parallèle entre le néoplasme et le gliome syringomyélique ? L'un ne peut être assimilé à l'autre, mais l'on peut très bien comparer la prolifération névroglique de la syringomyélie à la prolifération connective du sarcome.

Bien que d'origines embryonnaires différentes, leurs éléments constitutifs proliférant de façon analogue, réagiront de façon analogue devant un agent pathogène quelconque, infectieux ou mécanique.

Or, nous savons que les rayons de Roentgen sont susceptibles d'entraver et même de faire rétrocéder la prolifération des cellules néoplasiques. « Ces dernières, disent Beaujard et Lhermitte (2), montrent devant les rayons X une fragilité d'autant plus grande qu'elles sont des éléments morbides et des éléments jeunes en voie de mul-

(1) Thomas et G. Hauser. — Histologie pathologique et pathogénie de la syringo. (Nouv. Iconographie de la Salpêtrière, sept.-oct. 1904).

(2) Semaine médicale du 24 avril 1907.

tiplication incessante. » Ils exerceront donc sur les gliomes syringomyéliques une action destructive analogue.

Il est plus difficile de préciser l'action des rayons de Roentgen sur les éléments vasculaires. Elle doit être nulle sur les dégénérescences de leurs parois (expériences de Jininski) (1). Par contre, le développement des végétations vasculaires est entravé dans la syringomyélie comme dans les lipomes (M. Barjon).

Les lésions destructives de la syringomyélie ne sont nullement influencées par la radiothérapie: tout au plus, en arrêtant le processus syringomyélique, permet-elle la régénération fonctionnelle de la moelle altérée.

Produits par des lésions variées, les troubles symptomatiques de la syringomyélie se comporteront différemment devant les rayons X.

C'est ainsi que les troubles dus à des phénomènes de compression disparaîtront plus rapidement que ceux dus à des phénomènes de destruction.

Cela nous explique l'heureuse modification des troubles moteurs chez le malade de M. le professeur Rimbaud : Le gliome ayant diminué sous l'action des rayons X, la compression des faisceaux moteurs est allée sans cesse en s'atténuant, permettant peu à peu à ces derniers une régénération fonctionnelle complète.

L'action sur les troubles sensitifs est plus complexe, leur pathogénie étant plus obscure. La théorie de la spécialisation des conducteurs sensitifs (les cordons postérieurs transmettant les sensations tactiles et la substance grise les sensations thermiques et doulou-

---

(1) J.-R. Jininski. — Experimental investigations with Rœntgens rays upon living tissu (New-York med. Journ., 15 nov. 1902).

reuses) a été vivement battue en brèche par Babinski (1). Cette théorie était basée sur l'étude des troubles de la syringomyélie. Dans cette maladie, en effet, les cordons postérieurs sont intacts tandis que la substance grise est détruite.

Pour Babinski, « l'anesthésie tactile n'est plus fonction de l'altération des cordons postérieurs, mais traduit la profondeur et l'étendue des lésions de la substance grise. La thermo-analgésie constitue seulement un mode spécial de réaction de la substance grise et n'exprime pas la conservaiion de certains faisceaux sensitifs ».

C'est ce que nous montre en effet le retour complet de la sensibilité tactile cutanée chez notre malade de l'observation I. Les modifications entraînées ont lieu dans la substance grise.

Beaujard et Lhermitte émettent l'hypothèse que les éléments nerveux n'étant pas fatalement détruits par le gliome, les troubles sensitifs peuvent être dus à des phénomènes de compression : leur disparition est alors d'autant plus rapide que les lésions sont moins étendues et moins profondes.

Poussant leur hypothèse plus loin, ils espèrent, en cas de destruction totale des conducteurs sensitifs, un retour de la sensibilité, Raymond ayant constaté dans la paroi des cavités syringomyéliques l'existence de névromes de régénération.

Nous ne pouvons considérer cette théorie que comme une hypothèse; aucun des malades traités n'étant mort, il n'a pas été possible d'effectuer une vérification anatomique.

---

(1) Babinski.— Soc. de neurologie de Paris, séance du 6 décembre 1906, et Revue neurologique du 30 décembre 1906).

Quant aux troubles trophiques, leur persistance s'explique parce qu'ils sont dus à des lésions destructives des cellules de la corne antérieure étouffées par la prolifération névroglique.

En somme, les rayons X agissent sur la moelle atteinte de syringomyélie par décompression des éléments nobles grâce à la destruction des cellules gliomateuses néoformées. La guérison sera d'autant plus rapide et plus complète que le traitement sera plus précoce : les lésions seront moins volumineuses et les destructions médullaires qu'elles entraînent moins avancées.

## CONCLUSIONS

1° Devant l'inefficacité certaine de tous les traitements opposés à la syringomyélie et en présence des résultats déjà obtenus par la radiothérapie et par elle uniquement, il y a lieu de soumettre d'emblée aux rayons de Roentgen tous les malades atteints de syringomyélie.

2° On pratiquera des séances hebdomadaires de 10 minutes chacune, en utilisant le procédé dit des feux croisés, avec radio-limitateur. Les rayons employés seront très durs et très pénétrants et préalablement filtrés sous 1 mm. d'aluminium. L'anticathode sera placée à 12 cm. de la peau.

3° Ces radiations se comporteront vis-à-vis du gliome en le détruisant, faisant ainsi disparaître la cause des phénomènes morbides observés. Cette action sera d'autant plus efficace qu'elle agira sur des lésions plus jeunes.

4° On n'a pu encore enregistrer de guérison complète ; mais les améliorations obtenues semblent être au moins

des rémissions de longue durée. Les troubles sensitifs et moteurs sont améliorés en 4 à 5 séances. Les atrophies musculaires ne régressent pas en général.

5° On n'observera aucun accident imputable aux rayons X si la technique employée s'inspire uniquement de la sauvegarde de la peau.

6° On arrêtera le traitement si, au bout de 3 à 4 séances, l'amélioration constatée ne progresse plus, quitte à le reprendre en cas d'aggravation des phénomènes morbides.

# BIBLIOGRAPHIE


Allaire et Dénès. — Traitement de la syringomyélie par les rayons X (Gazette médicale de Nantes, 23 novembre 1912, p. 997).

Babinski. — Contracture généralisée due à une compression de la moelle cervicale, très améliorée à la suite de la radiothérapie (Bulletin et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris, 1er décembre 1906).

— De la radiothérapie dans les paralysies spasmodiques spinales (Bulletin et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris, mars 1907).

Beaujard et Lhermitte. — La radiothérapie de la syringomyélie (Semaine médicale, 24 avril 1907).

— Radiothérapie de la syringomyélie (Société de neurologie, 5 décembre 1907).

Bouchard. — Traité de radiologie.

Bourguignon et Thomas. — Un cas de syringomyélie amélioré par la radiothérapie. Rétrocession de la R. D. (Communication à la Société d'électrothérapie, 18 juillet 1912).

Duhain. — Le traitement radiothérapique et radiumthérapique de la syringomyélie (IIIe Congrès de physiothérapie, 1911).

Gramegna. — La radiotherapia della syringomyelia (Rivua critica di clinica medica di Florence, 10 novembre 1906).

Holmgen et Wimann. — Un cas de syringomyélie traité avec succès par les rayons X (Nord. medic. Arkiv, 1908, Bd II, Hafte III, Sv. II).

Huet et Sahatchieff. — Radiothérapie de la syringomyélie (Société d'électrothérapie, 18 juillet 1912. Archives d'électricité médicale, n° 338, p. 112, année 1912).

Ivanoff. — Contribution à l'étude du traitement de la syringomyélie par les rayons X (Journal de neuropathologie et de psychologie du nom de SS. Kossakoft. Livres 5-6, 1910).

Joffroy et Achard. — Diagnostic de la syringomyélie (Société médicale des hôpitaux de Paris, 1889).

Labeau. — Radiothérapie de la syringomyélie (Thèse Bordeaux, 1908).

— Résultats éloignés de la radiothérapie de la syringomyélie (Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Lille du 2 au 7 août 1909).

Lotsy. — Syringomyélie et radiothérapie (Archives d'électricité médicale, 1912, n° 343, p. 335).

Marquès et Roger. — Syringomyélie. Radiothérapie. Amélioration notable (Archives d'électricité médicale, 1912, p. 238).

Nobele (de). — Traitement de la syringomyélie par la radiothérapie (Journal de radiologie, volume III, fasc. 13, 1909).

Oudin et Zimmern. — Radiothérapie, Rœntgenthérapie, Radiumthérapie, p. 333.

Philippe et Oberthür. — Contribution à l'étude de la syringomyélie et des autres affections cavitaires de la moelle (Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique, juillet et septembre 1900).

Raymond et Delherm. — Un cas de syringomyélie amélioré par la radiothérapie (Clinique de la Salpêtrière, 1905).

Rimbaud. — Syringomyélie et Radiothérapie (Province médicale, 29 janvier 1910).

Roger et J. Baumel. — (Société des sciences médicales de Montpellier, 20 déc. 1912).

RODET et BERTIN-SANS. — Troubles médullaires produits par les rayons X (IV^me Congrès français de médecine, Montpellier, 1898).

RUPIN. — Contribution à l'étude du traitement radiothérapique de la syringomyélie (Thèse Montpellier, 1913).

SAHATCHIEFF. — Traitement de la syringomyélie (Société française d'électrothérapie et radiothérapie médicales, 23 mai 1912).

THOMAS et HAUSER. — Histologie pathologique et pathogénie de la syringomyélie (Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière, septembre et octobre 1901.

VIRES. — Maladies nerveuses. Diagnostic. Traitement (1902).

---

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Montpellier, le 19 mars 1920.
Le Recteur,
Jules COULET.

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier, le 18 mars 1920.
Le Doyen,
MAIRET.

# SERMENT

*En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!*

Montpellier. — *L'Abeille*, Imprimerie Coopérative ouvrière
14, avenue de Toulouse. — Téléph. 8-78.